



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04284549 A**

(43) Date of publication of application: 09.10.92

(51) Int. Cl.

**G06F 12/00****G06F 12/00****G06F 13/00**

(21) Application number: 03049871

(71) Applicant: **FUJI XEROX CO LTD**

(22) Date of filing: 14.03.91

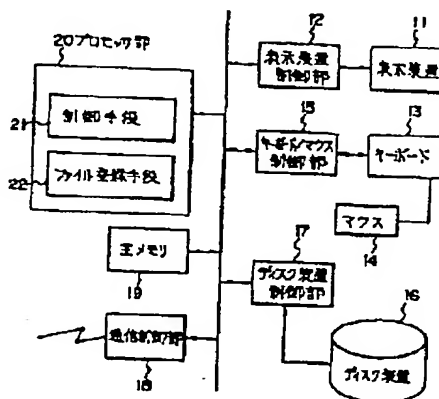
(72) Inventor: **NISHIMURA MAKOTO**(54) **DATA BACKUP SYSTEM**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To back up plural disks through the use of the necessary and minimum number of the disks by registering the file name of a file needing backup to the disk set virtually by the logical combination of inclusion and exclusion.

**CONSTITUTION:** A processor part 20 is constituted of a control part 21 which controls all file servers for backup, and simultaneously, executes arithmetic processing for prescribed data on the basis of various kinds of instructions, and a file registering means 22 which registers the file name of the file needing the backup among the files to be stored in the file server to the disk set virtually by the logical combination of the inclusion and the exclusion. Then, it executes processing to back up file data sent from plural file servers to a disk device 16. Accordingly, the waste of the backup disk is eliminated.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&amp;Japio



Partial Translation  
of Japanese Laid-Open Patent Application No. 04-284549

[0006]

[Means to solve objects]

In order to solve the above-mentioned objects, in a data backup method according to the present invention, a file registration part is provided for registering the disk name of a disk (file server name), in which a file to be backed up is stored among files stored in a data processing device such as a file server, and the file name of the file in a virtually set disk through logical combinations of inclusion and exclusion, thereby backing up file data stored in a plurality of data processing devices in one backup disk.

[0007]

[Operation]

When a user designates the name of a file that the user wants to back up, the file registration part registers the designated file in a virtually set disk through a logical combination of inclusion and exclusion. When the backup is performed, the file registration part asks the file name of an operating file server having the file registered in the virtually set disk, and generates a list of all files to be backed up. Then, the data are backed up based on the list.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-284549

(43) 公開日 平成4年(1992)10月9日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 12/00	5 3 1 Z	8944-5B		
	5 4 5 A	8944-5B		
13/00	3 5 1 E	7368-5B		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-49871

(22) 出願日 平成3年(1991)3月14日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72) 発明者 西村 誠

神奈川県川崎市高津区坂戸100番1号 K

S P R & D ビジネスパークビル 富士

ゼロックス株式会社内

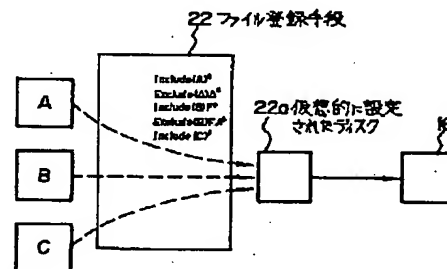
(74) 代理人 弁理士 木村 高久

(54) 【発明の名称】 データバックアップ方式

(57) 【要約】

【目的】 ネットワークに接続されたファイルサーバのデータバックアップ方式において、システム全体のコストを上げることがなく、バックアップ機能を持たないファイルサーバにも適用することができ、必要最少限のバックアップ用ディスクによって複数のディスクのバックアップを行うことができるようにする。

【構成】 バックアップ用のファイルサーバにおいて、バックアップを必要とするファイルのファイル名を、包含及び排除の論理的組合せにより、仮想的に設定したディスク上に登録し、複数のファイルサーバのファイルデータを、少なくとも1つのバックアップ用ディスクにバックアップするようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 指定されたデータ処理装置のファイルデータをネットワーク経由でバックアップ用ディスクにコピーするデータバックアップ方式において、前記データ処理装置に格納されているファイルのうち、バックアップを必要とするファイルのファイル名を、包含及び排除の論理的組合せにより、仮想的に設定したディスク上に登録するファイル登録手段を設け、複数のデータ処理装置のファイルデータを、少なくとも1つのバックアップ用ディスクにバックアップするようにしたことを特徴とするデータバックアップ方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、ネットワークに接続されたファイルサーバなどのデータ処理装置に対するファイルバックアップサービスに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、ファイルサーバのデータバックアップ方式は、バックアップされる1つのディスクに対して1つのバックアップ用ディスクを用意し、オリジナルのディスクと同じデータをバックアップ用ディスクにコピーしていた。しかし、従来の方式ではバックアップする必要のないファイルまでコピーするので、バックアップに時間がかかるという問題点があった。一方、バックアップの必要なファイルだけをコピーしようとする、バックアップ用ディスクに無駄な空き領域ができてしまうという問題点があった。また、従来の方式では、バックアップ中のファイルサーバの障害発生などに備えて、少なくともバックアップの必要なディスク数+1個のバックアップ用ディスクを用意しなければならなかった。

【0003】 これに対して、特開平2-27438号公報には、各ワークステーションにおいて、バックアップの必要なデータをユーザーに選別させ、選別されたデータだけを、バックアップを実行するワークステーションに転送するようにしたバックアップ方式が開示されている。また、特開平1-137343号公報には、外部ファイル装置上にバックアップ管理テーブルを設け、この管理テーブルに登録されているファイルに対して、バックアップ処理を行うようにしたバックアップ方式が開示されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記特開平2-27438号公報に開示されたバックアップ方式では、ユーザーにバックアップの要否を問うバックアップ選別部とバックアップデータを転送するためのバックアップデータ転送部を、LANに接続されているそれぞれのワークステーション上に配置しなければならないため、システム全体のコストが高くなってしまいうという問題点があった。また、特開平1-137343号公報に開示されたバックアップ方式では、バックアップ用の

外部ファイル装置を持つ計算機システムを対象としているため、バックアップ機能を持たないファイルサーバには適用できないという問題点があった。

【0005】 この発明は、上記従来技術の課題を解決するためになされたもので、システム全体のコストを上げることがなく、バックアップ機能を持たないファイルサーバにも適用することができ、必要最少限のバックアップ用ディスクによって、複数のディスク、あるいは複数のファイルサーバのバックアップを行うことが可能なデータバックアップ方式を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、この発明に係わるデータバックアップ方式では、ファイルサーバなどのデータ処理装置に格納されているファイルのうち、バックアップを必要とするファイルがストアされているディスク名（ファイルサーバ名）及びそのファイル名を、包含及び排除の論理的組合せにより、仮想的に設定したディスク上に登録するファイル登録手段を設け、複数のデータ処理装置のファイルデータを、少なくとも1つのバックアップ用ディスクにバックアップするようにしている。

## 【0007】

【作用】 ユーザーからバックアップしたいファイルのファイル名が指定されると、ファイル登録手段は指定されたファイルを仮想的に設定されたディスク上に包含及び排除の論理的組合せにより登録する。バックアップを実行する場合、ファイル登録手段は、仮想的に設定されたディスクに登録されたファイルを持つ運用ファイルサーバに対して、具体的なファイル名の問い合わせを行い、バックアップする全てのファイルのリストを作成する。そして、当該リストに基づいてデータバックアップを行う。

## 【0008】

【実施例】 以下、この発明に係わるデータバックアップ方式の一実施例を説明する。図3は、この発明に係わるデータバックアップ方式を適用したファイルシステムの概略構成図である。図において、31~33はバックアップ装置を持たない運用ファイルサーバ（F/S）、34はバックアップ用ファイルサーバであり、運用ファイルサーバ31~33とバックアップ用ファイルサーバ34は、ネットワーク35を介してデータ転送が可能となるように構成されている。

【0009】 図2は、上記バックアップ用ファイルサーバ34の機能的な構成を示すブロック図である。このバックアップ用ファイルサーバは、ディスプレイ画面上にファイルサーバのリストなどを表示する表示装置11と、表示装置11での表示を制御する表示制御部12と、コマンドや文字列、数値などの入力を行うキーボード13と、表示装置11上に表示されたアイコンなどを指示選択するためのマウス14と、ユーザーによるキー

ボード13及びマウス14の操作に基づいて、各種のデータを出力するキーボード/マウス制御部15と、ディスク装置16、ディスク装置制御部17、通信制御部18、主メモリ19、プロセッサ部20とから構成されている。

【0010】ディスク装置16は、各ファイルサーバから送られてくるファイルデータを格納するためのバックアップ用ディスクであり、データの入出力はディスク装置制御部17により制御されている。

【0011】通信制御部18は、ケーブルを介してネットワーク35(図3)と接続され、各ファイルサーバからのファイルデータを取り込み、ディスク装置制御部17に出力する。

【0012】主メモリ19はRAMなどの記憶装置からなり、バックアップ用ファイルサーバとしての運用を行う制御プログラムや、キーボード13及びマウス14から入力された命令やデータなどが格納される。

【0013】プロセッサ部20は、バックアップ用ファイルサーバ全体の制御を行うと共に、各種の命令に基づいて所定のデータに対する演算処理を行う制御手段21と、ファイルサーバに格納されているファイルのうち、バックアップを必要とするファイルのファイル名を、包含及び排除の論理的組合せにより、仮想的に設定したディスク上に登録するファイル登録手段22とから構成され、複数のファイルサーバから送られてくるファイルデータを、ディスク装置16にバックアップする処理を実行している。

【0014】なお、プロセッサ部20は、CPU(中央処理装置)等を主要構成要素とする周辺機器により構成され、主メモリ19に格納されている制御プログラムに従って、後述するバックアップ処理などを実行する。

【0015】図1は、上記ファイル登録手段22の機能を模式的に表わした説明図であり、図2と同一部分を同一符号で示している。図において、A~Cはバックアップ装置を持たない運用ファイルサーバのディスク、22aはファイル登録手段22上において仮想的に設定されたディスクを表わしている。バックアップ処理を実行するにあたって、ユーザーはバックアップ用ファイルサーバから、ディスクA~C内のバックアップしたいファイルの指定を行う。ファイルの指定には、包含及び排除の論理的組合せを用いる。図1の指定例において、(A)はディスク名、(A)\*はディスクAの全てのファイル、A\*はディスクAの中のAではじまる全てのファイル名を表わしている。したがって、Include(A)\*とExclude(A)A\*の組合せでは、ディスクAの全てのファイルの中で、Aで始まるファイル名を持つファイルを除いたものが指定される。同様に、Include(B)F\*とExclude(B)FA\*の組合せでは、ディスクBのFで始まる全てのファイルの中で、FAで始まるファイル名を持つファイルを除いたものが指定され、

Include(C)\*では、ディスクCの全てのファイルが指定される。このようにして指定されたファイル名は、ファイル登録手段22によって、仮想的に設定されたディスク22aのリストに登録される。バックアップを実行する際には、ディスク22aのリストに登録されたファイルを持つ運用ファイルサーバに対して具体的なファイル名を問い合わせ、バックアップする全てのファイルのリストを作成する。

【0016】次に、仮想的に設定されたディスクに登録されたファイルのバックアップを実行するときのプロセッサ部20の処理手順を図4のフローチャートに基づいて説明する。

【0017】制御手段21は計時機能によりバックアップ開始時刻までの所定時間を計時しており、バックアップ開始時刻に達すると(ステップ101)、これをファイル登録手段22に通知する(ステップ102)。ファイル登録手段22は、仮想的に設定したディスク内に登録されているファイルのリストを読み込み(ステップ103)、バックアップする全てのファイルのリストを作成する(ステップ104)。次に、リストに記載された順にファイルサーバにアクセスし(ステップ105)、バックアップすべきファイルが存在するかどうかを判断する(ステップ106)。ここで、ファイルが存在するときはデータバックアップを行い、コピーしたファイルデータをディスク装置16に格納する(ステップ107)。以上の処理をリスト上の全てのファイルが終了するまで行う(ステップ108)。

【0018】このように、複数のディスクのファイルを、包含及び排除の論理的組合せにより、仮想的に設定したディスク上に登録し、1つのバックアップディスクにバックアップするようにしたため、バックアップディスクの無駄がなくなり、必要最少限のディスクで複数のディスクのバックアップを行うことが可能となる。また、バックアップ用ファイルサーバからのアクセスによって、あらかじめ指定されたファイルのバックアップが自動的に行われるので、それぞれの運用ファイルサーバには、バックアップデータを選択するための能動的な機能を新たに付加する必要がない。さらには、バックアップ装置を持つファイルサーバだけでなく、バックアップ機能を持たないファイルサーバにも適用することができる。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、この発明に係わるデータバックアップ方式では、バックアップ用のファイルサーバにおいて、バックアップを必要とするファイルのファイル名を、包含及び排除の論理的組合せにより、仮想的に設定したディスク上に登録し、複数のファイルサーバのファイルデータを、少なくとも1つのバックアップ用ディスクにバックアップするようにしたため、バックアップディスクの無駄がなくなり、必要最少限のデ

ディスクで複数のディスクのバックアップを行うことができる。また、それぞれの運用ファイルサーバには、バックアップデータを選択するための能動的な機能を新たに付加する必要がないので、システム全体のコストを上げることがない。しかも、バックアップ機能を持たないファイルサーバにも適用できるので、汎用性の高いバックアップ方式を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ファイル登録手段の機能を模式的に表わした説明図。

【図2】バックアップ用ファイルサーバの機能的な構成

を示すブロック図。

【図3】この発明に係わるデータバックアップ方式を適用したファイルシステムの概略構成図。

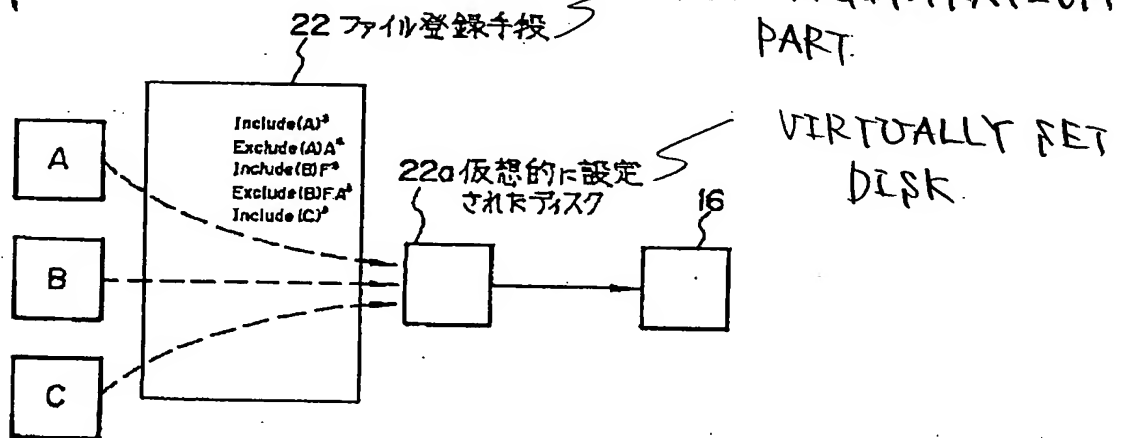
【図4】仮想的に設定されたディスクに登録されたファイルバックアップを実行するときのプロセッサ部の処理手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

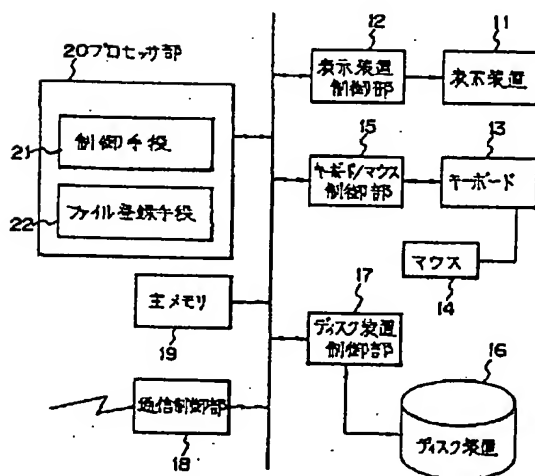
16…ディスク装置、20…プロセッサ部、21…制御手段、22…ファイル登録手段、31～33…運用ファイルサーバ(F/S)、34…バックアップ用ファイルサーバ

【図1】

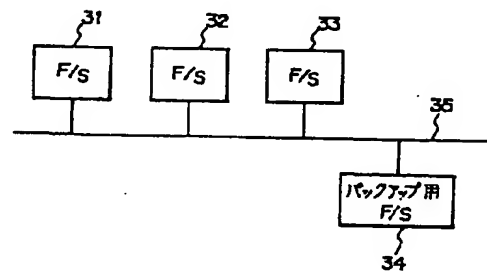
FIG. 1



【図2】



【図3】



5

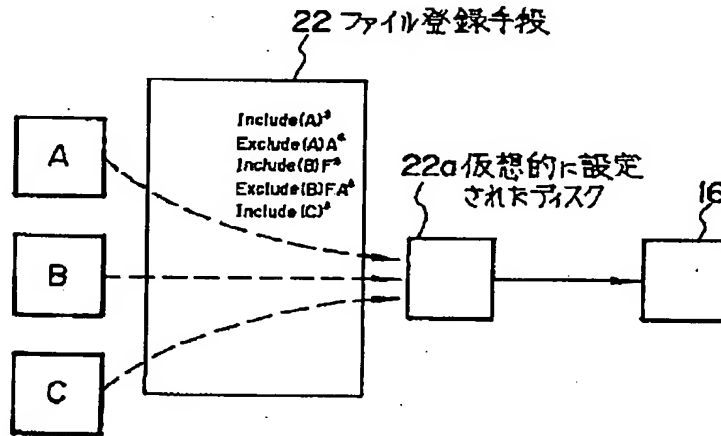
ディスクで複数のディスクのバックアップを行うことができる。また、それぞれの運用ファイルサーバには、バックアップデータを選択するための能動的な機能を新たに付加する必要がないので、システム全体のコストを上げることがない。しかも、バックアップ機能を持たないファイルサーバにも適用できるので、汎用性の高いバックアップ方式を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

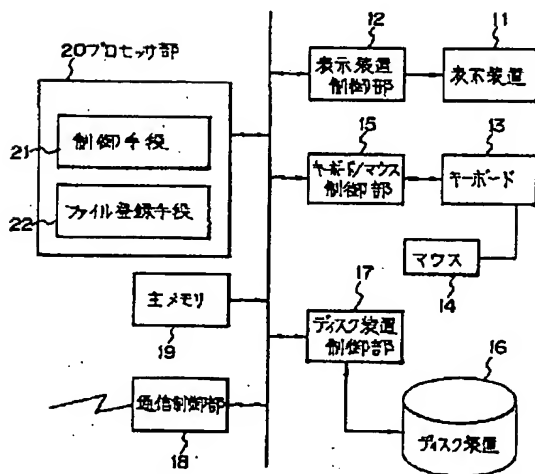
【図1】ファイル登録手段の機能を模式的に表わした説明図。

【図2】バックアップ用ファイルサーバの機能的な構成

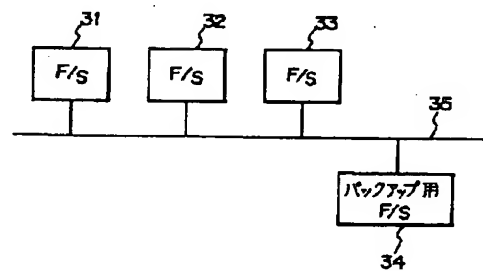
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

